

EJERCICIOS RESUELTOS DE SELECTIVIDAD DE P.A.U. ANDALUCÍA

IES TRASSIERRA – CÓRDOBA Prof. Francisco Luque Ruiz

Telf: 957 734900 e-mail: pluque@iestrassierra.com

Año: 2007 Modelo: 6 Opción: B Nº: 1, Valor: 2,5 Ptos.

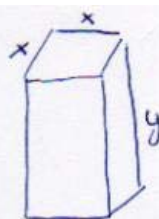
Resuelto por: Sara Cobos Pérez

Enunciado:

Ejercicio 1.- [2'5 puntos]

Se quiere construir un depósito en forma de prisma de base cuadrada sin tapadera que tenga una capacidad de 500 m^3 . ¿Qué dimensiones ha de tener el depósito para que su superficie sea mínima?

Ejercicio 1



Volumen = base · altura

$$V = x^2 \cdot y$$

$$\begin{cases} x^2 \cdot y = 500 \text{ m}^3 \\ S = x^2 + 4(x \cdot y) \end{cases} \Rightarrow x^2 \cdot y = 500$$

$$y = \frac{500}{x^2} \Rightarrow \frac{500}{100} = 5 //$$

$$S = x^2 + 4 \cdot \left(x \cdot \frac{500}{x^2} \right)$$

$$\boxed{y = 5}$$

$$S = x^2 + \frac{2000x}{x^2}$$

$$S = x^2 + \frac{2000}{x}$$

$$S' = 2x + \frac{(2000)' \cdot x - (x)' \cdot 2000}{x^2}$$

$$S' = 2x + \frac{-2000}{x^2}$$

$$S' = \frac{2x^3}{x^2} + \frac{-2000}{x^2}$$

$$S' = \frac{2x^3 - 2000}{x^2}$$

$$\frac{2x^3 - 2000}{x^2} = 0$$

$$2x^3 - 2000 = 0 \cdot x^2$$

$$2x^3 = 2000$$

$$x^3 = 1000 \Rightarrow x^3 = 10^3 \Rightarrow \boxed{x = 10}$$

Sara Cobos Pérez

Las dimensiones del depósito son 10 m en cada lado y tiene 5 m de altura.